

## ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DO USUÁRIO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO NA PREFEITURA DE PASSO FUNDO

### ANALYSIS OF USER COMPUTING SATISFACTION ON ENTERPRISE RESOURCE PLANNING IN THE CITY HALL PASSO FUNDO

**Fábio Vidal Pinheiro Del Duca**

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, favpdelduca@gmail.com

**Rafael Paris da Silva**

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, rafaelsilva@mail.ufsm.br

**Jaiser Tapia**

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, jaisert@yahoo.com.br

**Diego Pretto**

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, diego\_pretto@yahoo.com.br

**Mauri Leodir Löbler**

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, lobler@ccsh.ufsm.br

#### Resumo

Os Sistemas Integrados de Gestão têm auxiliado na gestão das informações em organizações públicas e privadas. Geralmente, esses sistemas exigem consideráveis investimentos de recursos financeiros e avaliar o custo-benefício desses recursos é uma obrigação, principalmente por parte do agente público. Uma forma de realizar esta verificação é a avaliação da satisfação dos usuários desses sistemas. Vários modelos de avaliação de satisfação dos usuários de sistemas existem na literatura, em especial o EUCS – *End-User Computing Satisfaction* ou avaliação da satisfação do usuário final. Este estudo apresenta os resultados da avaliação da satisfação do usuário final do Sistema Integrado de Gestão utilizado na Prefeitura de Passo Fundo. Caracteriza-se por ser um estudo de caso e as técnicas utilizadas foram a pesquisa bibliográfica e o questionário, com base nos fundamentos da EUCS, ampliada e validada por outro estudo aqui apresentado e de mesma finalidade. Os resultados do estudo demonstram que o sistema avaliado atende aos objetivos propostos, mas que necessita de intervenção no quesito “Velocidade do Sistema” e apresenta oportunidade de melhoria nos quesitos “Flexibilidade” e “Atratividade”.

**Palavras-chave:** Sistema integrado de gestão. Usuário. Satisfação. Avaliação.

#### Abstract

The Enterprise Resource Planning have helped of information management in public and private organizations. These systems usually require considerable financial resources for investment and assess the cost-effectiveness of these resources is a duty, especially by the public manager. One way to perform this check is to assess the satisfaction of the users of these systems. Many system satisfaction assessment models exist in the literature, especially the EUCS – *End-User Computing Satisfaction*. This study presents the results of the evaluation of end-user satisfaction of the Enterprise Resource Planning used in the City Hall Passo Fundo. It is characterized by being a case study and the techniques used were the literature and the questionnaire, based on the foundations of EUCS, expanded and validated by another study presented here and with the same purpose. The study results show that the evaluated system meets the objectives, but needs intervention in the topics "Speed System" and presents opportunity for improvement in the categories "Flexibility" and "Attractiveness".

**Keywords:** Enterprise resource planning. User. Satisfaction. Evaluation.

## 1 Introdução

A Administração Pública é um campo que detém alta complexidade de processos. Administrá-la significa atender uma grande quantidade de requisitos existentes em um emaranhado de legislações, de procedimentos, de manuais e de instruções, o que torna o controle físico uma verdadeira odisseia. Nesse sentido, a Tecnologia da Informação (TI) tem produzido resultados positivos nas organizações públicas. O uso de Sistemas Integrados de Gestão – SIG's ou ERP's (do inglês *Enterprise Resource Planning*) torna o desafio da gestão da informação pública mais factível, uma vez que integram dados e processos em um único sistema ou base de dados.

É imprescindível considerar o uso de TI como fator determinante para obter vantagem competitiva. Essa competitividade deve estar diretamente relacionada ao aumento da produtividade e, principalmente, ao crescimento econômico. Mas a implementação de um ERP é um processo abrangente e oneroso, cujo custo deve estar relacionado ao benefício proporcionado à sociedade, quando se trata de organização pública. Contudo, avaliar a implementação de um ERP é imprescindível, pois recursos financeiros e humanos foram investidos e devem estar condizentes com a satisfatória utilização do sistema (MACHADO, 2008).

Um dos obstáculos à exploração de todo o potencial de um Sistema de Informação (SI) está na sua aceitação entre os usuários finais, ou seja, os indivíduos dentro da organização que, efetivamente, irão interagir com o sistema, introduzindo informações e analisando os resultados gerados (SIQUEIRA, 2010).

Este trabalho tem como problema de pesquisa verificar se o Sistema Integrado de Gestão atende aos propósitos e expectativas individuais e organizacionais na Prefeitura Municipal de Passo Fundo. Dessa forma, tem-se como objetivo geral avaliar a satisfação do usuário do Sistema Integrado de Gestão utilizado nas atividades desenvolvidas na Prefeitura Municipal de Passo Fundo, a partir da percepção de seus usuários.

Sabe-se que o sucesso da implementação de um ERP, além de muitos outros fatores críticos, pode ser avaliado pelo grau de satisfação dos usuários em relação ao uso. Nesse sentido, um bom número de autores contribuiu de maneira significativa. Entre essa gama de instrumentos, optou-se pelo questionário de avaliação da satisfação do usuário desenvolvido por Perini (2008) durante pesquisas realizadas para sua dissertação de mestrado. O questionário foi elaborado, validado e resultou da análise de estudos empíricos dos modelos DeLone-McLeand, de Avaliação da Satisfação do usuário Final EUCS (do inglês *End-User Computing Satisfaction*), Modelo de Satisfação de Sistemas de Informação desenvolvido por Chin e Lee (2000), Critérios de usabilidade da Norma ISO 9126 e 9241 e conceitos de Engenharia de Software Experimental.

Assim, o questionário utilizado nesta pesquisa foi desenvolvido com base nas cinco dimensões fundamentais de satisfação do usuário do modelo EUCS: conteúdo, formatação, exatidão, facilidade de uso e informação na hora certa. Adicionalmente, foram utilizados os quesitos: velocidade do sistema, segurança, flexibilidade, atratividade e satisfação geral.

Além desta introdução, o trabalho está estruturado em outras quatro seções. Na segunda seção expõe-se a fundamentação teórica-conceitual dos SIs, do SIG, do ERP, do uso da TI na Administração Pública, a importância da verificação da satisfação e do modelo de avaliação do usuário final utilizado nesta pesquisa. Na seção três são expostos os procedimentos metodológicos utilizados, enfatizando a técnica de coleta de dados, os sujeitos da pesquisa e o software avaliado. A quarta seção apresenta a análise e a

discussão dos resultados, com a exposição quantitativa das respostas, por quesito apurado. Por fim, na seção cinco delineiam-se as conclusões.

## 2 Sistemas de informação

Ao abordar o conceito de Sistema de Informação – SI (*Information System – IS*), Laudon K.; Laudon J. (2004) definem como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas ao apoio à tomada de decisões, à coordenação e ao controle de uma organização.

Outra definição é indicada como qualquer sistema que processe informações e produza resultados para um fim específico, em que cada um de seus sistemas integre um sistema automatizado de uma organização (POLLONI, 2001).

Os diferentes níveis e especialidades de uma organização, para Laudon K.; Laudon J. (2004), criam interesses e pontos de vista diferentes, muitas vezes conflitantes, já que o conflito é a base das políticas organizacionais. Os SIs têm como base de dados e informações estas perspectivas, conflitos, compromissos e acordos que fazem parte de todas as organizações.

Administradores não podem ignorar os SIs porque esses desempenham um papel fundamental nas organizações atuais. Os sistemas de hoje afetam diretamente o modo como os administradores decidem, planejam e gerenciam seus funcionários e determinam quais, onde, quando e como seus bens ou serviços são produzidos. Por conseguinte, a responsabilidade pelos sistemas não pode ser delegada a tomadores de decisões técnicas (LAUDON K.; LAUDON J., 2004).

Conforme Polloni (2001), um SI pode evoluir para um sistema de informação gerencial, com dados estruturados, sintéticos e trabalhados de forma a dar somente as informações necessárias para o usuário final.

### 2.1 Sistema de informação gerencial

O Sistema de Informações Gerenciais – SIG (*Management Information System – MIS*) pode ser caracterizado, conforme afirma Oliveira (2005, p. 273), como um “processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados”.

O SIG é o SI que engloba todos os componentes da organização e todos os seus níveis de decisão. As informações gerenciais processadas produzem posições atualizadas no âmbito corporativo, resultado da integração de vários grupos de SI que utilizam recursos de consolidação e interligação de entidades dentro de uma organização (POLLONI, 2001).

Para Laudon K.; Laudon J. (2004), alguns dos mais antigos aplicativos de apoio ao processo de decisão gerencial são os SIGs, pois fornecem informações sobre o desempenho da empresa para ajudar os gerentes em suas atribuições.

No início da década de 60, os SIGs prometiam originalmente ser o sistema nervoso eletrônico das empresas. Posteriormente, transformaram-se em sistemas bem estruturados para geração de relatórios. A automação prometia escritórios sem papéis: inicialmente como processadores de textos e, mais tarde, em computadores pessoais. Atualmente, o SIG combina o trabalho teórico das abordagens técnicas (ciência da computação, ciência da administração e da pesquisa operacional) voltado ao

desenvolvimento de soluções de problemas do mundo real e gerenciamento dos recursos de TI (DEL DUCA, 2009).

Por fim, deve-se considerar que cada um dos diferentes sistemas pode ter componentes que são usados por níveis e grupos organizacionais que não fazem parte do grupo principal a que foram destinados (LAUDON K.; LAUDON J., 2004).

## **2.2 Sistema integrado de gestão empresarial**

O *Enterprise Resource Planning – ERP*, originalmente, foi traduzido para o português como Planejamento de Recursos da Empresa, posteriormente para Planejamento de Recursos Empresariais e, atualmente, é conhecido como Sistema Integrado de Gestão Empresarial.

Os ERPs são sistemas integrados que podem ser entendidos como o conjunto de sistemas de informações que abrangem todos os processos da organização e são intensamente integrados por meio de um banco de dados central. Cada transação iniciada na organização e tratada pelo sistema tem suas informações absorvidas e utilizadas por todos os módulos que compõem o sistema integrado (ALBERTIN, 2004).

Também é definido por Batista (2004, p. 116) como um “conjunto de atividades executadas por um software multimodular para auxiliar a organização nas fases de negócio, incluindo desenvolvimento de produto, compra de itens, manutenção de inventários, contato com os fornecedores, atendimento ao cliente”. Outro conceito, de Rezende; Abreu (2006, p. 208) é o de “pacotes (softwares) de gestão empresarial ou de sistemas integrados, com recursos de automação e informação, visando contribuir com o gerenciamento dos negócios empresariais”.

A organização, ao decidir fazer uso desse sistema integrado mesmo atendendo vários objetivos e possuindo diversos setores, busca a integração organizacional com a padronização da inserção e do fluxo de informações. Assim, o principal objetivo do ERP é integrar todos os departamentos e funções da empresa em um sistema unificado de informática, com capacidade de atender a todas as necessidades da organização (TURBAN, 2004).

A tecnologia ERP, como já comentado, utiliza o conceito de base de dados única, onde todos os seus módulos (ou subsistemas) estão num único software. Assim, ele registra, armazena e processa cada dado inserido pelos diversos setores por uma única entrada para processamento (input). Os autores Rezende; Abreu (2006, p. 208) comentam que “após a entrada e armazenamento dos dados, o software integrado disponibiliza a informação para todos na empresa que dela necessitem, distribuída por nível estratégico, tático e operacional”.

Por ser utilizado na interligação de vários setores e níveis da organização, o “ERP fornece uma interface unificada para a gestão de todas as atividades de rotina” (Turban, 2004, p. 224). É importante salientar que o ERP liga a adaptabilidade aos negócios da empresa, com facilidade de manipulação e uso, utilizando técnicas de controle e nível de acesso, com segurança garantida em padrões de desempenho e de qualidade (REZENDE; ABREU, 2006).

## **2.3 Uso da TI na administração pública**

Desde o surgimento da Teoria Clássica da Administração, em 1916 na França, o cumprimento das atividades administrativas essenciais (prever, organizar, comandar, coordenar e controlar) era realizado de forma simples e manual (CHIAVENATO, 2003).

Nos anos seguintes, as ferramentas para a gestão eram basicamente o papel, a caneta, a máquina de datilografar e a calculadora manual. Porém, com o advento da TI e sua posterior adoção no meio empresarial, o administrador obteve um grande salto de eficiência e, conseqüentemente, oportunizando mais produtividade e lucros às empresas. Essa eficiência na iniciativa privada chamou a atenção dos órgãos públicos que, então, começaram usar a informática na gestão pública brasileira (DEL DUCA, 2009).

A diferença para o setor privado foi o espaço de tempo maior para a adoção da tecnologia, tanto para decidir quanto, principalmente, para implementá-la. O uso da TI na gestão pública brasileira pode ser percebido em três fases organizadas, segundo os focos predominantes nas aplicações desenvolvidas. Em cada fase, novas prioridades foram dominando a cena de acordo com as políticas em vigor ou em decorrência de um amadurecimento de uma determinada tecnologia. No início da década de 1970, a administração pública começou a realizar a gestão de receitas e despesas. Com o passar dos anos, permaneceu com o foco de gestão interna, mas, agregando mais eficiência aos processos administrativos e financeiros. A partir de 1992, o foco concentrou-se em aplicações e processos voltados ao apoio à prestação de serviços ao cidadão, pessoalmente ou via telefone. De 1999 em diante predominou o aprendizado e o domínio das tecnologias da internet como ferramenta e canal de entrega de serviços. Atualmente, prossegue-se utilizando as mais diversas e recentes ferramentas disponíveis (DINIZ, 2005).

Ao longo dos anos, diversos modelos de gestão das tecnologias da informação e comunicação foram experimentados na administração pública, desde um modelo centralizado e monopolista até um modelo de completa terceirização dos serviços. O autor Diniz (2005) conclui que os governos já passaram a etapa da sensibilização sobre a importância de investimentos em TI em seus processos de modernização da gestão e de entrega de serviços; e que é chegada a hora de determinar indicadores e métricas que possam permitir governar a utilização dos recursos já existentes e orientar os novos investimentos.

Percebe-se que até a década de 1970 as evoluções (de um lado da administração pública brasileira e de outro da TI) davam-se paralelamente. A partir de então, timidamente, os órgãos públicos começaram usar as ferramentas disponíveis de TI para auxiliar na gestão. Assim, a avaliação que se faz é que essas tecnologias da informática estão totalmente incorporadas à rotina das organizações (sejam públicas ou privadas). Essa conclusão ficaria mais evidente caso as organizações ficassem sem essas modernidades: com certeza, seria estabelecido um caos e ficaria ainda mais notório o grau de importância que a TI exerce no trabalho dos que administram, planejam e desenvolvem as estratégias de gestão (MENDES; AZEVEDO, 2009).

## **2.4 Usuário final e a importância da verificação da sua satisfação**

Segundo Machado (2008), o termo usuário final, na área da TI, é utilizado para designar a pessoa que lidará, diretamente, com um produto de software. Os autores Laudon; Laudon (2004) conceituam usuários finais como representantes de departamentos externos ao grupo de SI para quem os aplicativos são desenvolvidos. De forma objetiva, o usuário é a pessoa que utiliza um sistema de informação ou a informação que ele produz.

Os usuários são muitos e bem diferentes entre si, assim como são distintas as suas relações com o SI. No trabalho de Machado (2008) são descritas algumas características comuns a todos os usuários da informática:



a) o usuário é responsável, diante da direção da empresa, pelas atividades não informáticas ligadas a objetivos definidos no planejamento da empresa e pelo grau de execução dos objetivos específicos. O usuário vai prestar contas e ter avaliado seu trabalho;

b) o usuário possui formação e experiência específica em sua área funcional e, em termos gerais, não há nada que justifique dúvidas sobre ela. Os usuários conhecem sua área e sabem como atingir seus objetivos sem a necessidade de intervenção de um profissional de informática;

c) um usuário tem a máxima prioridade em atingir o melhor funcionamento de sua área de responsabilidade, cujo resultado servirá para prestar contas à chefia;

d) pela lógica, o usuário não aceitará tudo o que possa constituir uma possibilidade de perturbação do bom funcionamento de sua área, ainda que apresente formalmente como alternativa de melhoria.

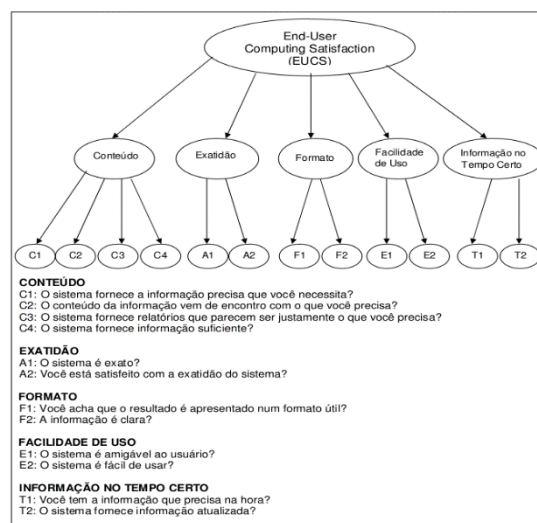
Apesar de a TI ser de notória importância para qualquer organização, coletar e armazenar dados não é suficiente. É essencial transformá-los em informações relevantes ao processo de gestão. Considera-se o primeiro passo para uma decisão acertada a consciência de que os benefícios advindos do investimento em TI não estão diretamente ligados ao próprio investimento, mas, sim, ao uso que é feito dessa tecnologia.

Assim, para o sucesso e viabilidade de implantação de um SI, é necessário utilizar uma ferramenta que forneça respostas rápidas aos usuários finais, de maneira simples e de forma mais econômica possível. Um SI está sendo útil e sua implementação pode ser considerada um sucesso se o usuário assim o percebe. Pode-se concluir que a satisfação do usuário em relação ao SI é fator determinante para que o investimento realizado seja revertido em ganhos reais à organização (MACHADO, 2008).

## 2.5 Modelo de avaliação do usuário final

O *End-User Computing Satisfaction – EUCS* (Figura 1) é um modelo de avaliação de sistemas aplicado ao usuário final, desenvolvido em 1988 por Doll e Torkzadeh, que utiliza doze itens práticos para representar cinco dimensões de satisfação. Essas dimensões são: conteúdo, formato, exatidão, facilidade de uso e informação na hora certa.

Figura 1: Modelo para mensuração da satisfação do usuário final



Fonte: EUCS (Doll; Torkzadeh, 1988).

O instrumento destaca-se por: avaliar a facilidade de uso da aplicação; possuir amplitude de aplicação (sistemas, softwares, módulos); correlacionar a satisfação com variáveis independentes; e ser modelado em Escala Likert, o que facilita a coleta das respostas e o uso em pesquisas acadêmicas e organizacionais.

### 3 Metodologia

Para nortear e solucionar problemas na realização de um trabalho são necessárias pesquisas orientadas por uma metodologia, um procedimento que usa diferentes métodos, processos e técnicas. Esta pesquisa caracteriza-se por ser um estudo de caso, pois, conforme Gil (2010), consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou pouco objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento.

A coleta de dados consistiu em agrupar as diversas informações para posterior análise e avaliação. As técnicas utilizadas foram a pesquisa bibliográfica e o questionário, ambas descritas na sequência, tanto em termos teóricos quanto práticos.

Para a realização da fundamentação teórica e ampliação de conhecimentos, realizou-se a pesquisa bibliográfica, constituída principalmente de livros, de teses, de dissertações e de artigos científicos. Conforme Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. Já Marconi e Lakatos (2010) fazem uma importante ressalva, ao comentarem que essa pesquisa não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras. Para Roesch (2007), os documentos contêm a interpretação de seus autores sobre os eventos e que esse fato deve ser levado em conta pelo pesquisador.

Posterior à análise de diversas teorias, para a avaliação da satisfação do usuário, optou-se, neste trabalho, por uma mais abrangente. O modelo de satisfação do usuário, validado no estudo realizado por Perini (2008), utiliza como base o modelo EUCS com suas cinco dimensões fundamentais: conteúdo, formatação, exatidão, facilidade de uso e informação na hora certa, acrescido dos quesitos velocidade do sistema, segurança, flexibilidade, atratividade e satisfação geral. O questionário aplicado foi composto por vinte questões, com as respostas baseadas em uma Escala de Likert de cinco pontos, segundo a qual os usuários são solicitados a informar suas respostas entre os cinco níveis apresentados. A Tabela 1 enumera as questões, os quesitos avaliados e suas respectivas descrições.

Tabela 1: Quesitos do modelo de avaliação e correlação as questões do instrumento

Questões	Quesito Avaliado	Descrição
1 e 2	<b>Conteúdo do sistema</b>	Envolve o conteúdo das informações fornecidas pelo sistema, se é suficiente e se atende às necessidades do usuário.
3 e 4	<b>Exatidão</b>	Refere-se à confiabilidade do sistema, se a informação é exata.
5 e 6	<b>Segurança</b>	Indica se a informação é segura.
7 e 8	<b>Formatação</b>	Diz respeito ao formato em que os resultados são apresentados ao usuário.
9 e 10	<b>Facilidade de uso</b>	Refere-se à facilidade que o usuário tem para operar o sistema e de obter o resultado desejado.

Questões	Quesito Avaliado	Descrição
11 e 12	<b>Informação na hora certa</b>	Indica se a informação é obtida pelo usuário no momento que precisa dela e se essa informação é atualizada.
13 e 14	<b>Velocidade do sistema</b>	Refere-se ao tempo que o usuário leva para obter as informações.
15 e 16	<b>Flexibilidade</b>	Refere-se à possibilidade que o usuário tem de configurar o sistema.
17 e 18	<b>Atratividade</b>	Refere-se às características atrativas do sistema, entre elas o aspecto visual.
19 e 20	<b>Satisfação geral</b>	Diz respeito à satisfação do usuário na utilização do sistema, de uma maneira geral.

Fonte: Adaptado de Perini (2008).

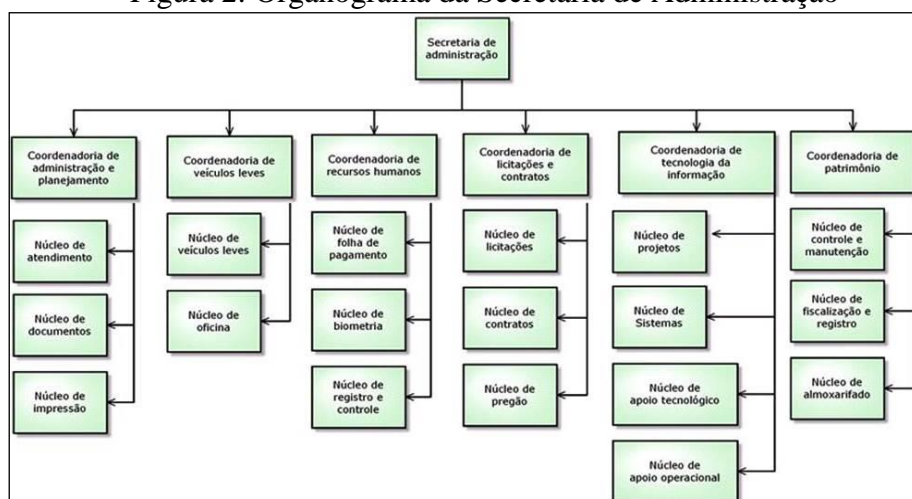
### 3.1 Sujeitos da pesquisa

O estudo foi desenvolvido na Prefeitura de Passo Fundo e, como este trabalho tem um enfoque na gestão, nada mais natural que focar a pesquisa na Secretaria de Administração (SEAD). Conforme o inciso II do artigo 18 da Lei Complementar nº 165 de 25/09/2006, a SEAD possui, entre outras atribuições, a de administrar a promoção e a utilização do sistema de processamento de dados e TI.

A pesquisa foi focada nos servidores públicos da SEAD, independente do nível organizacional ou da coordenadoria em que atuam, totalizando, em julho de 2014, cem funcionários. Porém, para o questionário, foram selecionados todos os servidores públicos da SEAD que utilizam o Sistema Integrado de Gestão ERP Thema em suas atividades, totalizando cinquenta e nove. Essa diferença no número de funcionários deve-se ao fato que, na SEAD, estão lotados muitos motoristas, serventes, telefonistas, alguns profissionais de nível superior e a secretária da pasta que não utilizam o Sistema Integrado de Gestão ERP Thema. Excluem-se, ainda, alguns servidores afastados por licenças ou férias. Assim, houve o retorno de cinquenta e um questionários utilizáveis para a pesquisa.

Para facilitar a compreensão de sua estrutura é possível visualizar na Figura 2 o organograma da SEAD.

Figura 2: Organograma da Secretaria de Administração



Fonte: PMPF (2015).



### 3.2 Software avaliado

Refletindo a evolução da administração pública brasileira, o Governo Federal, através de um financiamento do Banco Internacional de Desenvolvimento (BID), lançou em 2001 o Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM). Entre os meses de março e dezembro do ano de 2005, o município realizou abrangente pesquisa, gerando um Projeto Preliminar, elaborado pela então recém-criada Unidade de Execução Municipal (UEM). Em 2006, já com um Projeto Ampliado e aprovado, foi realizada a assinatura do contrato de adesão ao PNAFM. Por essa razão, diversas mudanças ocorreram em toda a estrutura organizacional, tendo como pilar a implantação do Sistema Integrado de Gestão Municipal (SIGM).

Ainda no final de 2006, foi publicada a Concorrência Pública Internacional nº 23/2006 (PASSO FUNDO, 2013), com o objetivo de contratar empresa especializada para o fornecimento de licença de uso permanente, serviços de instalação, implantação, migração de dados, customização, repasse tecnológico, suporte e treinamento aos usuários, manutenção e prestação de garantia do SIGM, integrante da solução de TI, implantada pelo projeto de fortalecimento da gestão administrativa e fiscal do Município de Passo Fundo/RS, utilizado nas quinze Secretarias, Gabinete do Prefeito, Autarquias e Câmara Municipal de Vereadores (PMPF, 2006).

Nesse processo licitatório participaram três licitantes, resultando o consórcio TPA (Thema, Polis e Apoio), liderada pela empresa Thema Informática Ltda, vencedora do certame. O contrato foi assinado em novembro de 2007, quando iniciou o processo de execução dos serviços, inicialmente previsto para doze meses.

Assim, o software avaliado é o Sistema Integrado de Gestão ERP Thema. Ele é utilizado em toda a PMPF, bem como em toda administração indireta, que atualmente totaliza cinco órgãos. Os módulos utilizados pela SEAD, foco dessa pesquisa, são: Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos; e Sistema Integrado de Compras e Controle de Recursos Patrimoniais e Materiais – cujas respectivas funções e objetivos estão na Tabela 2.

Tabela 2: Módulos implantados e seus objetivos

Sistemas e funções	Objetivo
IV. Sistema Integrado de Administração de <b>Recursos Humanos</b> , com as funções: a) Cadastro de Pessoal; b) Folha de Pagamento; e c) Gestão de Recursos Humanos.	Apoiar a gestão de recursos humanos e o gerenciamento das funções de administração de pessoal, com base em informações de admissão, qualificação profissional, evolução salarial, lotação e outros dados de assentamento funcional e pagamento de pessoal.
V. Sistema Integrado de <b>Compras e Controle de Recursos Patrimoniais e Materiais</b> , com as funções: a) Cadastros; b) Patrimônio; c) Frota; d) Material; e e) Licitações e Compras.	Permitir a gestão patrimonial, controlando todas as etapas do processo de aquisição de bens ou serviços, de controle do material e de uso e manutenção da frota.

Fonte: Adaptado de Unidade de Execução Municipal (2005, p. 37-39).

### 4. Análise e discussão dos resultados

Os quesitos que contribuem para a satisfação do usuário, detalhados na Tabela 1, foram ressaltados durante o processo de interpretação dos dados, através de tabelas e

gráficos que representam a tabulação de todas as respostas dadas nos questionários, de forma descritiva. A Tabela 3 mostra as quantidades de respostas e porcentagens obtidas às questões do questionário.

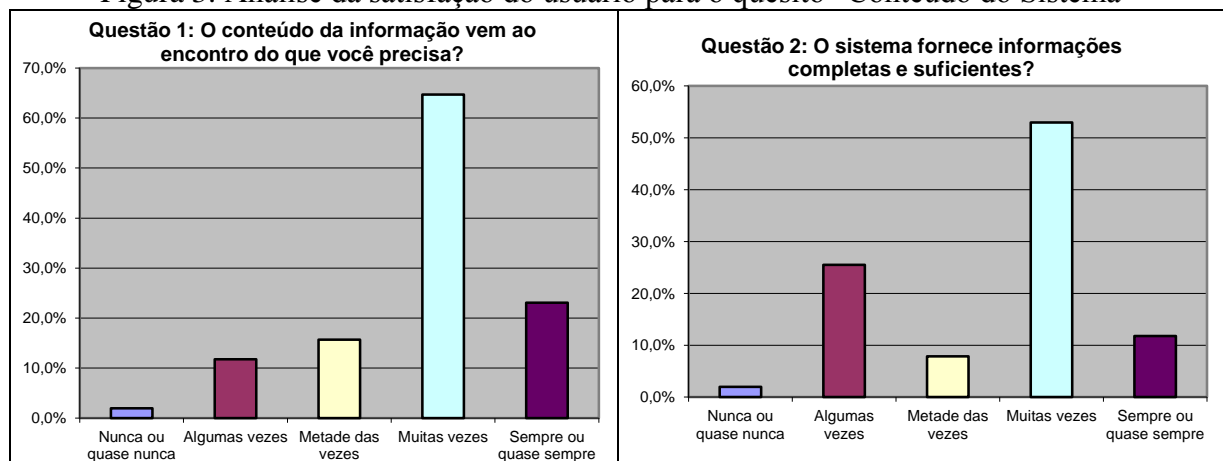
Tabela 3: Quantidades e porcentagens de respostas, por quesito

Variáveis	Questões	Respostas									
		Nunca ou quase nunca		Algumas vezes		Metade das vezes		Muitas vezes		Sempre ou quase sempre	
		Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%	Qtd.	%
<b>Conteúdo do sistema</b>	Q1	1	2	6	11,8	8	15,7	<b>33</b>	<b>64,7</b>	3	23,1
	Q2	1	2	13	35,5	4	7,8	<b>27</b>	<b>52,9</b>	6	11,8
<b>Exatidão</b>	Q3	0	0	5	9,8	9	17,6	<b>19</b>	<b>37,3</b>	18	35,3
	Q4	1	2	8	15,7	10	19,6	<b>17</b>	<b>33,3</b>	15	29,4
<b>Segurança</b>	Q5	0	0	5	9,8	6	11,8	<b>20</b>	<b>39,2</b>	<b>20</b>	<b>39,2</b>
	Q6	7	13,7	9	17,6	8	15,7	<b>22</b>	<b>43,1</b>	5	9,8
<b>Formatação</b>	Q7	4	7,8	8	15,7	11	21,6	<b>22</b>	<b>43,1</b>	6	11,8
	Q8	2	3,9	8	15,7	11	21,6	<b>23</b>	<b>45,1</b>	7	13,7
<b>Facilidade de uso</b>	Q9	4	7,8	4	7,8	8	15,7	<b>18</b>	<b>35,3</b>	12	23,5
	Q10	4	7,8	8	15,7	16	31,4	<b>18</b>	<b>35,3</b>	5	9,8
<b>Informação na hora certa</b>	Q11	1	2	3	5,9	3	5,9	<b>22</b>	<b>43,1</b>	<b>22</b>	<b>43,1</b>
	Q12	2	3,9	6	11,8	7	13,7	<b>28</b>	<b>54,9</b>	8	15,7
<b>Velocidade do sistema</b>	Q13	4	7,8	10	19,6	<b>24</b>	<b>47,1</b>	10	19,6	3	5,9
	Q14	4	7,8	<b>18</b>	<b>35,3</b>	16	31,4	8	15,7	5	9,8
<b>Flexibilidade</b>	Q15	3	5,9	12	23,5	15	29,4	<b>18</b>	<b>35,3</b>	3	5,9
	Q16	8	15,7	<b>14</b>	<b>27,5</b>	<b>14</b>	<b>27,5</b>	11	21,6	4	7,8
<b>Atratividade</b>	Q17	11	21,6	13	25,5	12	23,5	<b>15</b>	<b>29,4</b>	0	0
	Q18	9	17,6	6	11,8	<b>18</b>	<b>35,3</b>	11	21,6	7	13,7
<b>Satisfação geral</b>	Q19	4	7,8	10	19,6	12	23,5	<b>21</b>	<b>41,2</b>	4	7,8
	Q20	3	5,9	8	15,7	10	19,6	<b>22</b>	<b>43,1</b>	8	15,7

Fonte: Elaborado pelos autores.

O quesito “Conteúdo do Sistema” teve a melhor avaliação entre os usuários, significando que o conteúdo das informações fornecidas pelo sistema é suficiente e atende às necessidades do usuário. Através da Figura 3, nota-se que a resposta “Muitas vezes” teve as maiores porcentagens para as questões 1 e 2, com 64,7% e 52,9%, respectivamente. Também, observa-se a coerência das respostas entre as duas questões, pois os objetivos são os mesmos, explorando o tema sob dois olhares: um da necessidade e o outro se o sistema oferece informações completas e suficientes.

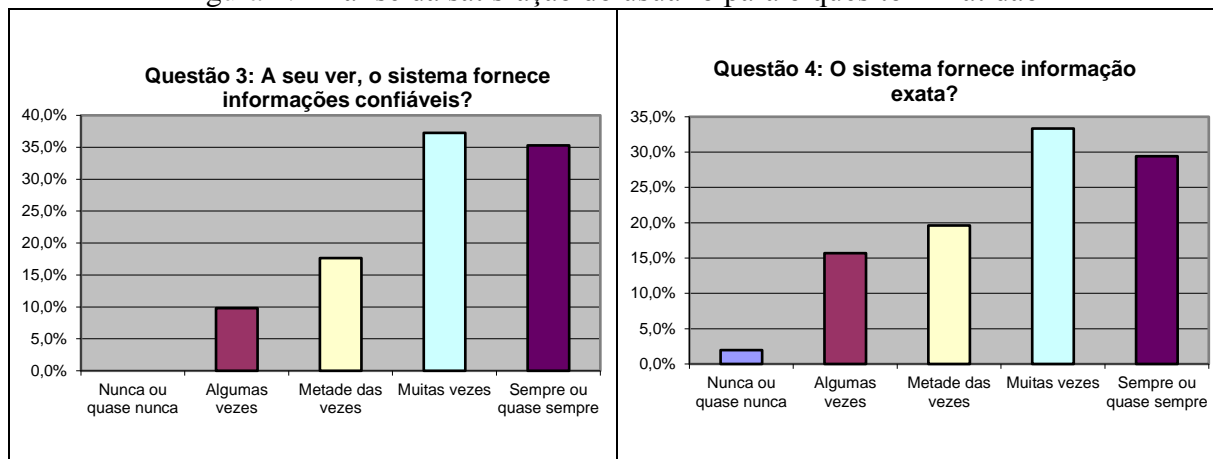
Figura 3: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Conteúdo do Sistema”



Fonte: Elaborado pelos autores.

O quesito “Exatidão” manteve a resposta “Muitas vezes” como a mais utilizada, porém, com concentração de 37,3% e 33,3% nas questões 3 e 4, respectivamente, conforme exposto na Figura 4. A análise dos resultados demonstra a confiabilidade da informação processada pelo sistema, com informações geradas corretamente.

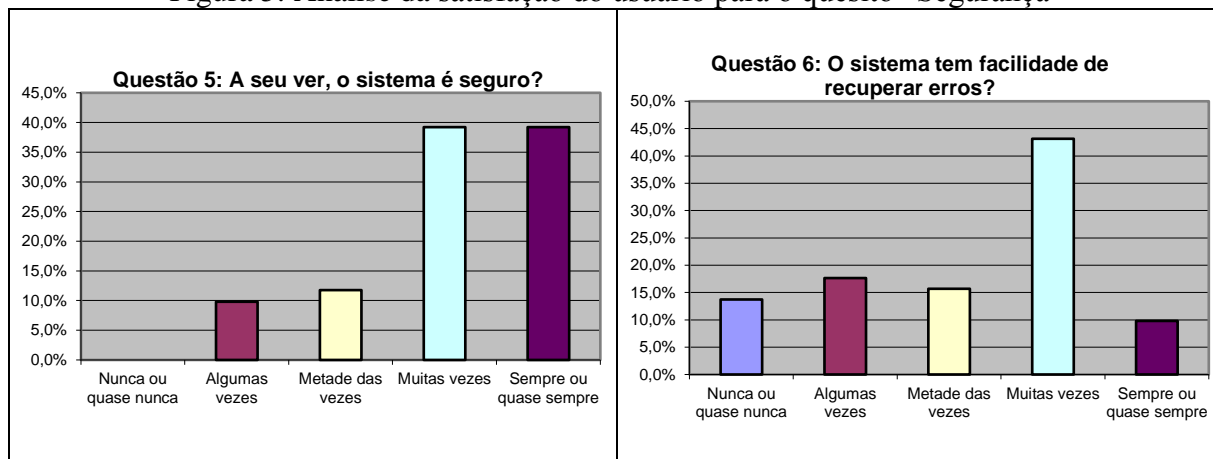
Figura 4: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Exatidão”



Fonte: Elaborado pelos autores.

No quesito “Segurança” o sistema atende aos aspectos relacionados à segurança da informação, com o controle de acesso de pessoas autorizadas a operar os módulos, o que garante, indiretamente, a rastreabilidade das modificações dos dados. Conforme a Figura 5, a questão 5 obteve 39,2% das avaliações empatadas entre “Muitas vezes” e “Sempre ou quase sempre”, totalizando 78,4%. Contudo, na questão 6, que avalia a segurança em relação a recuperação de dados derivados de erros no sistema, observa-se que o resultado foi satisfatório, com resultado de 43,1% das respostas em “Muitas vezes”.

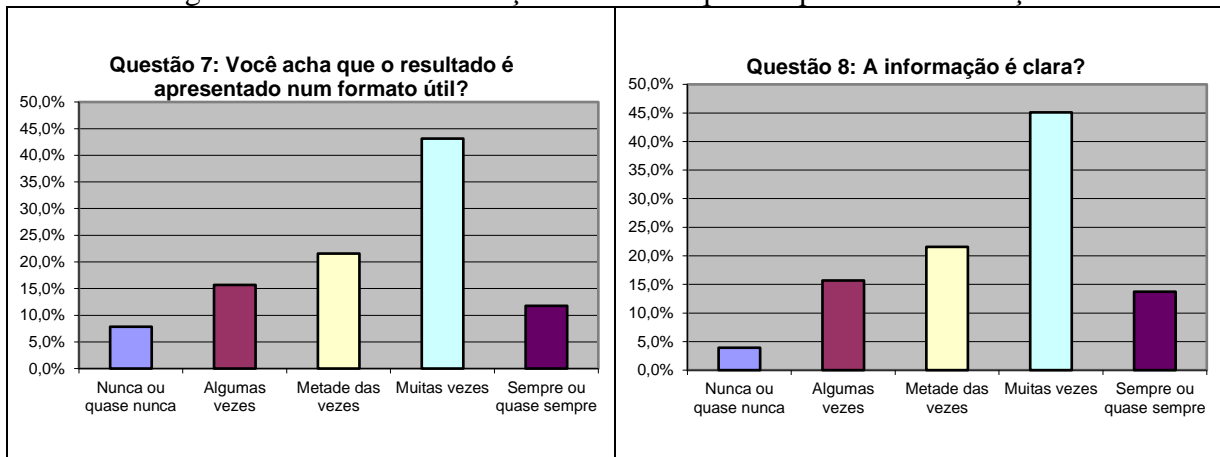
Figura 5: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Segurança”



Fonte: Elaborado pelos autores.

O quesito “Formatação”, que avalia o formato em que a informação é apresentada ao usuário, tem desempenho semelhante em ambas as questões. A opção “Muitas vezes” ocorreu em 43,1% das avaliações na questão 7 e 45,1% na questão 8, como demonstra a Figura 6. Novamente, o resultado é considerado satisfatório em relação à satisfação do usuário.

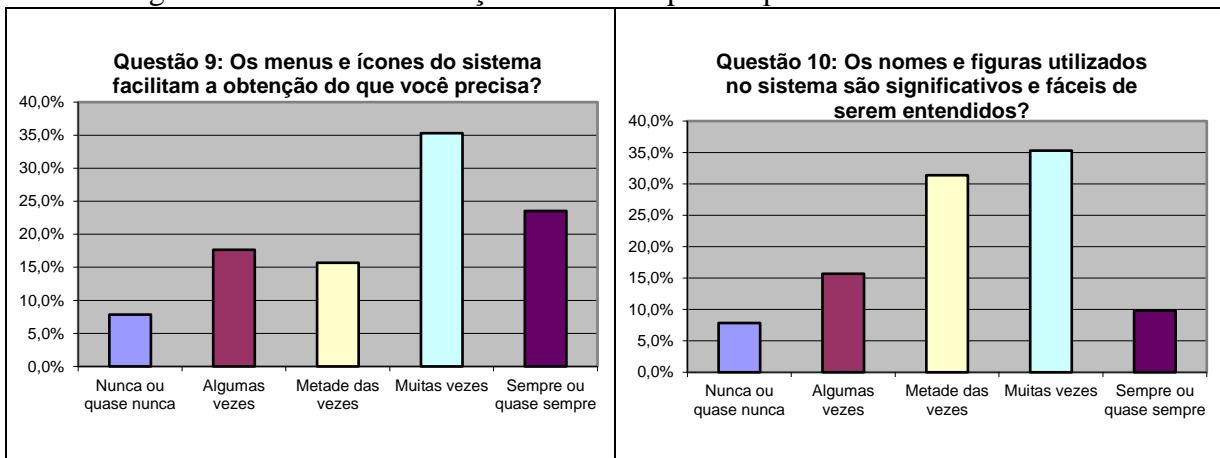
Figura 6: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Formatação”



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 7 apresenta os resultados das questões 9 e 10, sobre o quesito “Facilidade de uso”, ambas com 35,3% das respostas em “Muitas vezes”. Esses resultados demonstram que a usabilidade do sistema é aceitável, apontando a facilidade que o usuário tem para operar o sistema e obter o resultado desejado. A tecnologia de desenvolvimento, em que o sistema foi concebido, pode ter impacto na decisão dos avaliadores. Atualmente, o usuário final está muito familiarizado com sistemas intuitivos, interativos e voltados à web-service, o que amplia sua acessibilidade.

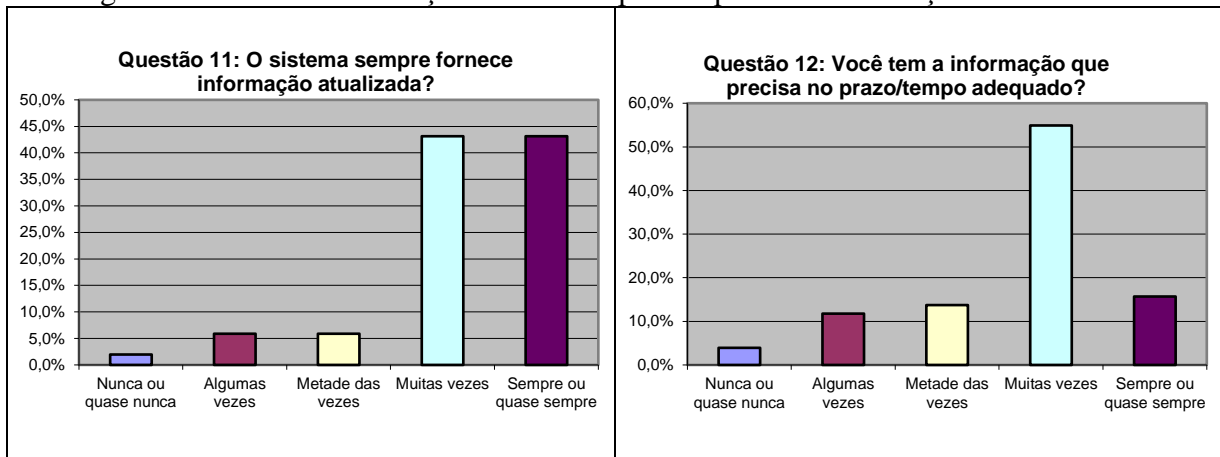
Figura 7: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Facilidade de uso”



Fonte: Elaborado pelos autores.

As questões 11 e 12 avaliam a satisfação do usuário no momento em que ele obtém informação do sistema e qual seu grau de atualização. Conforme exposto na Figura 8, a questão 11 obteve 43,1% das avaliações empatadas entre “Muitas vezes” e “Sempre ou quase sempre”, totalizando 86,2%, enquanto a questão 12 teve 54,9% das respostas em “Muitas vezes”. A satisfação nesse quesito é muito boa, indicando que os dados incluídos no sistema são tratados e transformados em informação. Também leva a crer que é possível a aplicação de sistemas de mineração de dados melhorar a quantidade e o grau de informações no sistema. O resultado da avaliação em relação ao critério de atualização, constante na questão 11, ressalta a existência de uma base única de banco de dados, o que dispensa qualquer tempo de compensação ou atualização da informação.

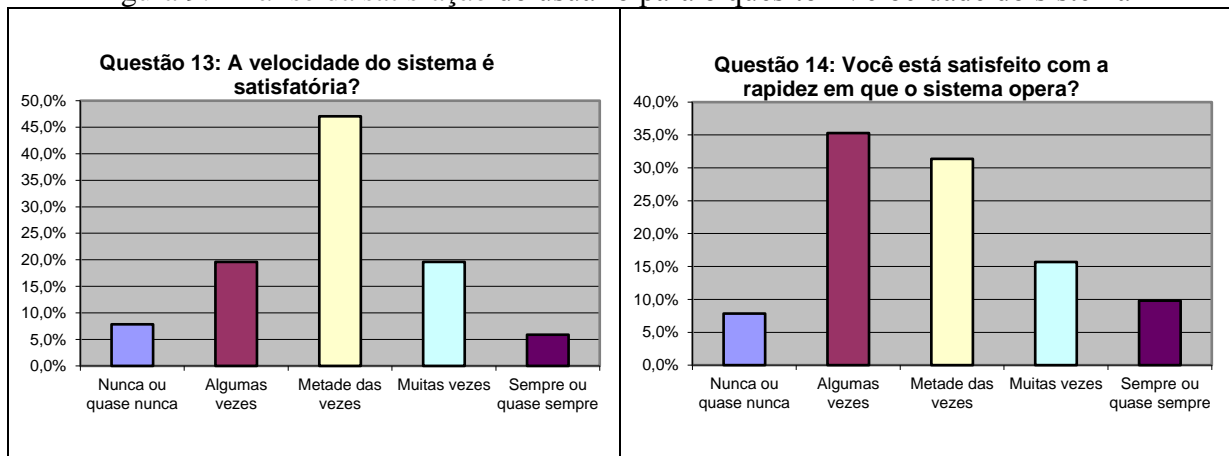
Figura 8: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Informação na hora certa”



Fonte: Elaborado pelos autores.

A “Velocidade do sistema”, ou seja, o tempo de operação que o usuário leva para obter as informações teve o pior resultado. O quesito velocidade foi avaliado nas questões 13 e 14 com resultado de 47,1% em “Metade das vezes” e 35,3% em “Algumas vezes”, respectivamente, conforme exposto na Figura 9. A verificação da velocidade de um sistema, na concepção do usuário, é simples, porém, as causas técnicas são muitas. Algumas hipóteses podem ser concebidas: o parque de ativos de rede da prefeitura, onde o sistema funciona, pode estar defasado; o servidor onde está armazenado o sistema pode estar defasado; as estações de trabalho dos usuários do sistema podem estar defasadas. Uma atualização de versão do sistema seja, talvez, necessária. Principalmente, sugere-se ao setor de TI da prefeitura uma avaliação para diagnosticar as causas da lentidão do sistema.

Figura 9: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Velocidade do sistema”



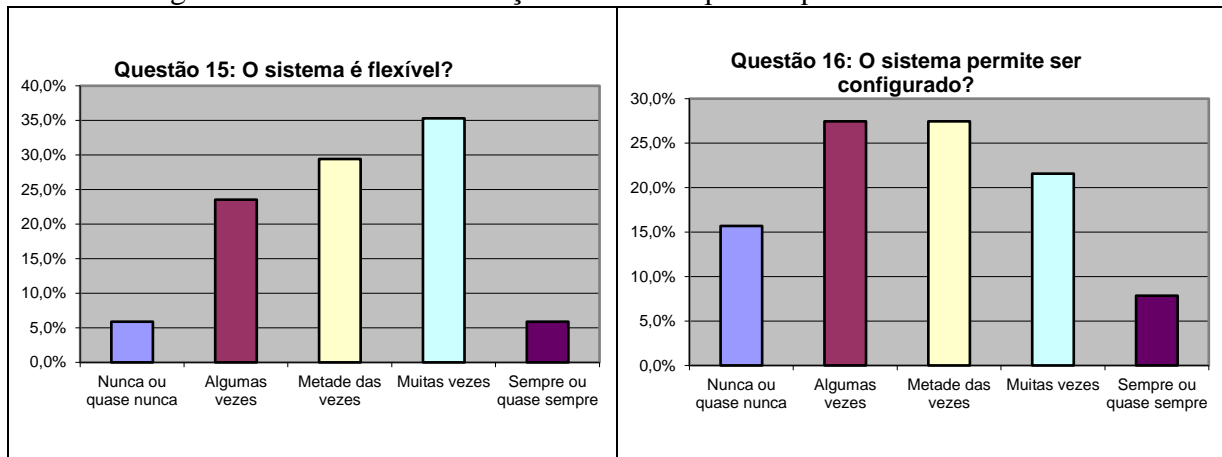
Fonte: Elaborado pelos autores.

Nas questões 15 e 16 os usuários avaliaram sua satisfação quanto à flexibilidade de configuração do sistema. Um dos grandes problemas encontrado em sistemas adquiridos, chamados de software ou sistemas proprietários, é seu grau rígido de configuração. Isso é evidente nas respostas das questões que avaliam o quesito “Flexibilidade”, resumidas na Figura 10. A questão 15 obteve 35,3% das respostas em “Muitas vezes”, enquanto a questão 16 ficou com 27,5% das avaliações empatadas entre “Algumas vezes e “Muitas vezes”, totalizando 55,0%. Os principais motivos de muitas organizações optarem por desenvolver seus sistemas são a possibilidade de desenvolvimento e de suporte ao usuário, com total flexibilidade. No sistema proprietário,



cada adaptação requer contrapartida financeira à empresa desenvolvedora criando um estado de dependência de tempo e de custo para atender às novas necessidades.

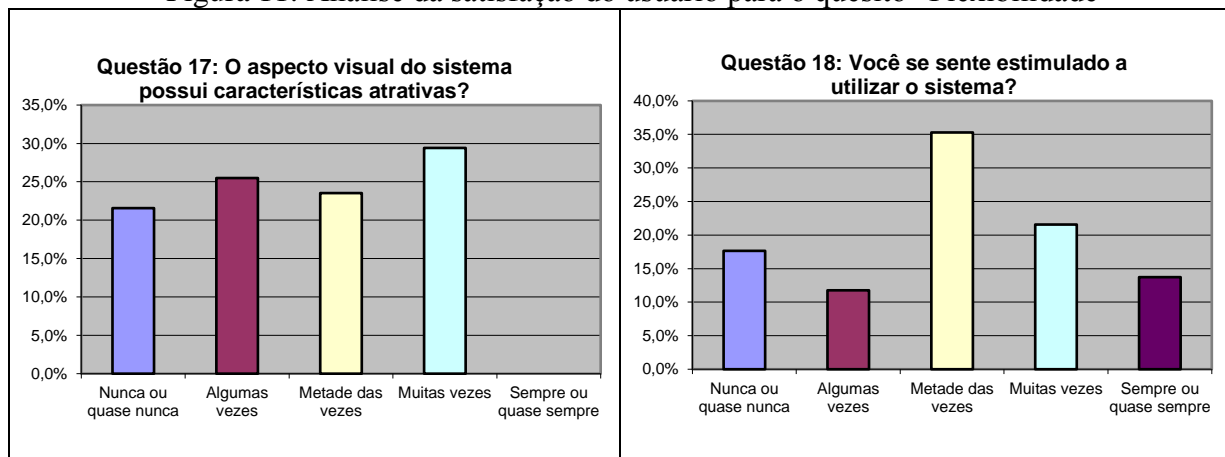
Figura 10: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Flexibilidade”



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 11 apresenta as respostas para as questões 17 e 18, que medem a satisfação quanto à “Atratividade” do sistema. Assim como o quesito facilidade de uso, a atratividade é influenciada pelas experiências do usuário em utilizar o que existe à disposição, atualmente, em ambientes via web. A tendência é que o usuário tenha experiências mais atrativas no uso de sistemas com fins pessoais, como é o caso de bancos e redes sociais, levando essas experiências anteriores à comparação. Os resultados mostram que o sistema é pouco atrativo, com 29,4% dos usuários avaliando em “Muitas vezes” na questão 17, enquanto o estímulo ao uso obteve 35,3% das respostas em “Metade das vezes”, na questão 18.

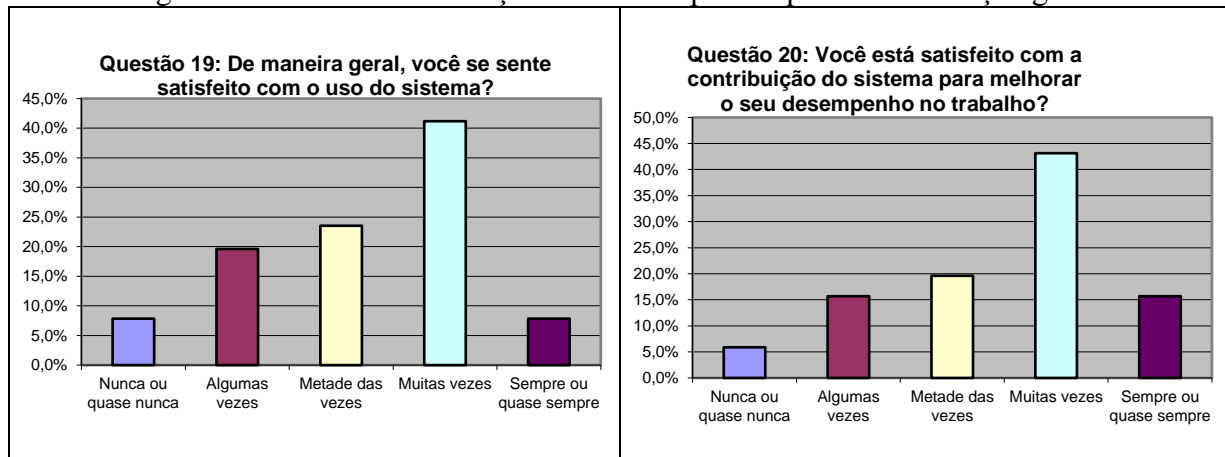
Figura 11: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Flexibilidade”



Fonte: Elaborado pelos autores.

Encerrando o questionário, as questões 19 e 20 avaliaram a “Satisfação Geral” do sistema. Embora alguns quesitos estejam aquém das expectativas e satisfação, em geral, o sistema é considerado entre mediano e bom. As questões que fecham a avaliação específica demonstram que 41,2% dos usuários estão satisfeitos “Muitas vezes” e a contribuição do sistema na melhoria do trabalho e desempenho alcançou 43,1% também em “Muitas vezes”, conforme verifica-se na Figura 12.

Figura 12: Análise da satisfação do usuário para o quesito “Satisfação geral”



Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5 Conclusão

O presente estudo mostra como é o impacto de um sistema de informação organizacional e quanto ele repercute no dia a dia dos usuários. Essa relação tem influência direta no grau de satisfação das pessoas que operam esse sistema, independente da atividade de uso direto ou de suporte e manutenção.

Especificamente ao Sistema Integrado de Gestão ERP Thema, utilizado na Prefeitura Municipal de Passo Fundo, o estudo demonstrou que o sistema atende aos objetivos propostos, porém, necessita intervenções como atualizações e flexibilidade. Outro diagnóstico levantado é a realização de um estudo técnico das condições dos ativos de TI e ativos de rede. O sistema, para operar de forma integrada, necessita de equipamentos com o grau de processamento elevado e uma rede bem estruturada, permitindo o tráfego de dados. Também, a equipe de TI da prefeitura deve estar capacitada para manter uma estrutura de backup de dados e disponibilidade de serviços coerentes com os investimentos necessários à concretização dessa estrutura.

Para pesquisas futuras sugere-se uma avaliação por coordenadoria, além de aprofundar a análise com o setor de TI da prefeitura para saber que fatores estão levando aos resultados apresentados. Portanto, conclui-se que o sistema avaliado atende aos objetivos propostos, mas que necessita de intervenção no quesito “Velocidade do sistema” e apresenta oportunidade de melhoria nos quesitos “Flexibilidade” e “Atratividade”.

## Referências

- ALBERTIN, Alberto L. *Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- BATISTA, Emerson de Oliveira. *Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento*. São Paulo: Saraiva, 2004.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações*. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- CHIN, W. W.; LEE, M. K. On the formation of end-user computing satisfaction: a proposed model and measurement instrument. *International Conference on Information*

*Systems*. Proceedings of the twenty first international conference on Information systems. Brisbane, p. 553-563, 2000.

DEL DUCA, Fábio Vidal Pinheiro. A evolução da gestão pública com o auxílio da tecnologia da informação: estudo de caso na Secretaria de Administração da Prefeitura de Passo Fundo. 2009. 101 f. *Trabalho de conclusão de curso* (Especialização em Gestão e Controle na Administração Pública) - Instituto Meridional IMED, Passo Fundo, 2009.

DELONE, William H; MCLEAN, Ephraim R. Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, v.3, n.1, p. 60-95, March, 1992.

DINIZ, Vagner. A história do uso da tecnologia da informação na gestão pública brasileira. *X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Santiago, Chile, 18 - 21 Oct. 2005. Disponível em: <<http://www.iiij.derecho.ucr.ac.cr/archivos/documentacion/inv%20otras%20entidades/CLAD/CLAD%20X/documentos/diniz.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2009.

DOLL, William J.; TORKZADEH, Gholamreza. The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS Quarterly*, p. 259-274, June 1988.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital*. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MACHADO, Eglon Gabriel Pereira. Análise da satisfação do usuário do sistema de informação de apoio à logística na empresa Petroquímica Triunfo S/A. 2008. 72 f. *Monografia* (Especialização em Gestão das Operações Logísticas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M.. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas, 2010.

MENDES, Tânia; AZEVEDO, João H. de. Gestão das ferramentas de informação. *Revista Brasileira de Administração* - Conselho Federal de Administração, Brasília, ano XIV, ed. 69, p. 52-55, mar.-abr. 2009.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PASSO FUNDO. *Concorrência Pública Internacional nº 23/2006*. Disponível em: <<http://www.pmpf.rs.gov.br/transparencia>>. Acesso em: 17 jun. 2013.

PERINI, José Carlos. Um estudo sobre a satisfação do usuário de sistemas de software. 2008. 134 f. *Dissertação* (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2008.

POLLONI, Enrico G. F. *Administrando sistemas de informação: estudo de viabilidade*. 2.ed. São Paulo: Futura, 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSO FUNDO - PMPF. *Homepage*. Disponível em: <<http://pmpf.rs.gov.br>>. Acesso em: 04 jul. 2015.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ROESCH, Sylvia M. A.. *Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SIQUEIRA, Nilson Amaury. Validação de instrumento para identificação de variáveis que influenciam na satisfação de usuário de sistemas de informação. 2010. 82 f. *Dissertação* (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

TURBAN, Ephraim. *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

UNIDADE DE EXECUÇÃO MUNICIPAL - UEM (Passo Fundo). *Projeto e questionário ampliado*. Passo Fundo, 2005. 206 p.